

ICS 97.170
Y 64



中华人民共和国国家标准

GB/T 39505—2020/IEC 62863:2017

家用电理发剪及修发器性能测试方法

Method of measuring performances of electric hair clippers or trimmers for
household use

(IEC 62863:2017, IDT)

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 试验的一般条件	2
4.1 总则	2
4.2 预处理	2
4.3 电池条件	2
4.4 试验环境	3
4.5 电压波动限值	3
4.6 试验电压	3
4.7 试验频率	3
4.8 试验供电系统	3
5 试验程序	3
5.1 总则	3
5.2 预处理运行	3
5.3 空载运行试验条件	3
5.4 电源线长度的测量	4
5.5 启动能力试验	4
5.6 剪切能力试验	4
5.7 空中传播噪声测试	6
5.8 即插即用的可充电理发剪及修发器与适配器之间的机械连接和电气连接的可靠性试验	6
5.9 可充电理发剪及修发器在充满电后工作时间的测定	6
5.10 电池供电的理发剪及修发器的能耗的测定	6
5.11 耐久性试验	7
6 试验信息和试验结果的记录	7
6.1 产品详情	7
6.2 测试参数	8
6.3 测量数据	8
6.4 试验和实验室信息	8
附录 A (资料性附录) 毛发样品供应商信息	9
附录 B (资料性附录) 测试中理发剪及修发器的放置位置	10
参考文献	11
图 1 定刀齿面示意图	2
图 2 电源线长度的测量	4

GB/T 39505—2020/IEC 62863:2017

图 3 平行于毛发样品表面的定刀齿面	4
图 4 毛发样品宽度	5
图 5 毛发样品上的毛发分布	5
图 6 毛发的方向和长度	6
图 7 电气连接图	6
图 B.1 测试中理发剪及修发器的放置位置图	10

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 IEC 62863:2017《家用电理发剪及修发器性能测试方法》。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由国家家用电器标准化技术委员会(SAC/TC 46)归口。

本标准起草单位:中国电器科学研究院股份有限公司、威凯检测技术有限公司、松下万宝美健生活电器(广州)有限公司、上海奔腾电工有限公司、厦门日拓电器科技有限公司、广东省佛山市质量技术监督标准与编码所、上海雷瓦电器有限公司、浙江超人科技股份有限公司、广东华能达电器有限公司、嘉兴威凯检测技术有限公司、中国家用电器研究院。

本标准主要起草人:黄文秀、周燕舞、艾林华、曾文礼、倪僚勇、龚悦、周旋、方志荣、黄华群、黄凯杰、丁琪、陆伟。

家用电理发剪及修发器性能测试方法

1 范围

本标准适用于家用往复式电理发剪及修发器。

本标准涉及额定电压不超过 250 V 的家用电理发剪及修发器的性能测试方法。

本标准不规定安全或性能要求。

本标准不适用于专业的电理发剪及修发器、动物用电剪毛器和剃须刀。对于电动剃须刀,参见 QB/T 2532。

注:本标准不涉及安全要求(IEC 60335-2-8)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 4214.5—2008 家用和类似用途电器噪声测试方法 电动剃须刀的特殊要求(IEC 60704-2-8:1997, IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

理发剪及修发器 clipper/trimmer

一种用于剪切头发的器具,由电机、驱动系统、带齿定刀片和能往复运动的带齿动刀片组成,用于剪裁或修剪头发,不用于剃须。

注:根据具体功能,理发剪也可称为修发器。

3.2

电池供电的理发剪及修发器 battery-operated hair clipper/ trimmer

仅从一次电池或二次电池中获得能量,而不是通过连接市电的充电器或由制造商提供的电池盒供电而使用的理发剪及修发器。

注:如果制造商提供带有特定的充电器和可充电电池的理发剪及修发器,在测试性能时,这个组合装置被视为可充电理发剪及修发器。

3.3

可充电理发剪及修发器 rechargeable hair clipper/ trimmer

由在理发剪及修发器内充电的可充电电池或电池盒供电的理发剪及修发器。

注:可充电理发剪及修发器分两种:不带软线可充电理发剪及修发器和即插即用的可充电理发剪及修发器。

3.4

不带软线可充电理发剪及修发器 cordless rechargeable hair clipper/trimmer

不打算在连接市电或充电器时进行工作的可充电理发剪及修发器。

3.5

即插即用的可充电理发剪及修发器 cord/cordless rechargeable hair clipper/ trimmer
电池完全放电,与市电连接时能进行工作的不带软线可充电理发剪及修发器。

3.6

市电连接的理发剪及修发器 corded hair clipper/trimmer
不带电池或电池盒,只有与市电连接才能进行工作的理发剪及修发器。

3.7

冷态 cool state
当器具的外部温度下降到环境温度的一小时后的状态。

3.8

定刀齿面 stationary blade tooth plane
如图 1 所示。

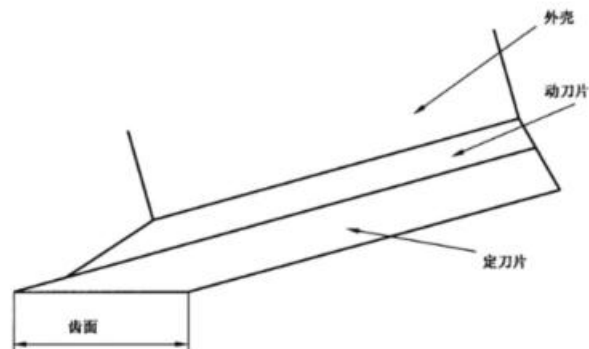


图 1 定刀齿面示意图

3.9

软表面 soft surface
防止器具在工作时移动,对器具的温度影响有限的表面。

4 试验的一般条件

4.1 总则

除非另有规定,试验应按照 4.1 至 4.8 进行。
除非另有规定,进行测试时,应将理发剪及修发器的控制器设置为最高设定。

4.2 预处理

对于可充电理发剪,在按照本标准进行试验之前,应先根据 5.2.1 规定进行预处理。
对于非可充电理发剪及修发器,在按照本标准进行试验之前,应先根据 5.2.2 规定进行预处理。

4.3 电池条件

对于电池供电的理发剪及修发器,除非另有规定,否则都应使用新电池。
对于可充电的理发剪及修发器,每次测试前应根据制造商的说明,将电池完全充电。

4.4 试验环境

试验应在环境温度为 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的室内且无通风环境中进行。

4.5 电压波动限值

在试验期间,电压的变化不得超过试验电压的 $\pm 1\%$ 。

4.6 试验电压

除非另有规定,试验应在一个电压范围内(例如 100 V 至 240 V)的一个具体电压下进行,或在一个或多个额定电压(例如 120 V,或 120 V 和 240 V)下进行。

4.7 试验频率

试验应在额定频率或某一额定频率范围内(如,额定频率为 50 Hz 和 60 Hz,或额定频率为 50 Hz 至 60 Hz)进行。

4.8 试验供电系统

试验供电系统的总谐波失真应小于 5%。

5 试验程序

5.1 总则

除非另有规定,测试前,应按照使用说明书对剪切系统进行上油处理。上油时,理发剪刀片应处于水平位置。

5.2 预处理运行

5.2.1 对于可充电理发剪及修发器,按以下要求进行预处理运行:

- a) 按照使用说明书对器具进行完全充电;
- b) 让器具达到冷态;
- c) 按照使用说明书对剪切系统进行上油处理;
- d) 将器具水平放置在软表面上,剪切元件的刀齿指向向上;
- e) 将器具在空载试验条件下连续运行(放电),直到停止为止;
- f) 让器具达到冷态;
- g) 重复程序 a) 到 f) 三次。

5.2.2 对于非可充电式的理发剪及修发器,按以下要求进行预处理运行:

- a) 按照使用说明书对剪切系统进行上油处理;
- b) 将器具水平放置在软表面上,剪切元件的刀齿指向向上;
- c) 将器具在空载试验条件下持续运行 20 min;
- d) 让器具达到冷态。

5.3 空载运行试验条件

将器具水平放置在软表面上,剪切元件的刀齿指向向上且无负载。如有可能,卸下梳子附件。该器具应在正常模式(如,无高速运行模式)下运行且只有主剪切系统在工作。

应记录在试验期间安装的剪切头部件。

5.4 电源线长度的测量

电源线的长度应为软线或软线护套进入外壳的那点到进入插头的那点之间的距离(见图 2)。电源线要拉直到其整个长度。对于卷盘软线,施加 10 N 力拉伸。

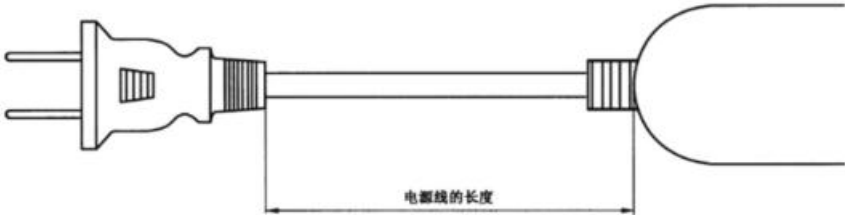


图 2 电源线长度的测量

5.5 启动能力试验

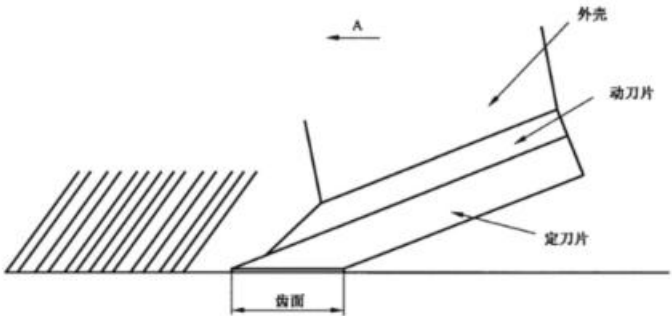
对市电连接的理发剪及修发器,按照使用说明书对其剪切系统进行上油处理,以 0.9 倍的额定电压启动 3 次,在市电连接的理发剪及修发器完全停止后再进行下一次启动,并记录每次启动的结果。

对于电池供电的理发剪及修发器和可充电理发剪及修发器,不进行启动能力试验。

5.6 剪切能力试验

拆除所有附件。

将理发剪置于毛发样品表面上方,垂直距离小于 5 mm,并在其定刀齿面与毛发样品表面平行的状态下开始运行(见图 3),理发剪的最大行程速度应保证通过刀片剪切宽度范围的毛发 100% 得到剪切。确定出能够将剪切范围内的 100% 毛发剪切掉的最短时间。



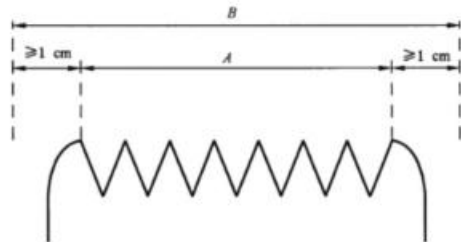
说明:
A——修剪器/理发剪运动方向。

图 3 平行于毛发样品表面的定刀齿面

至少对 2 个产品进行测试,每个产品至少测量 3 次剪切时间,记录每次剪切毛发样品的时间,以秒为单位。

剪切毛发的距离为 20 cm(从起点到终点)。另外,在毛发样品上预留 5 cm 的空白距离,便于剪切操作(见图 5)。

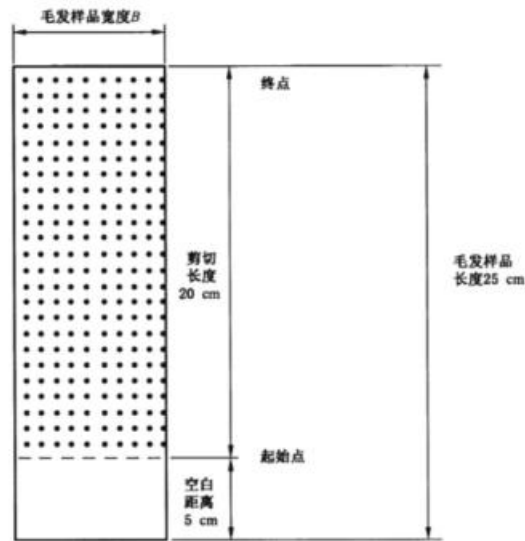
刀片的剪切宽度如图 4 所示,其中:
 $B = A + (\geq 2 \text{ cm})$



说明:
A——刀片宽度;
B——毛发样品宽度。

图 4 毛发样品宽度

毛发样品宽度 B 具有以下特点:
——毛发针密度约 $25 \text{ 针}/\text{cm}^2$, 每一针大约有 (15 ± 3) 根毛发(见图 5);
——毛发倾斜角约 45° 至 65° (图 6 中的角 α)。
毛发的长度约为 20 mm 。
毛发的材料可以是直径为 $70 \mu\text{m} \sim 110 \mu\text{m}$ 的模拟头发。



说明:
毛发样品长度 = 25 cm ;
剪切长度 = 20 cm ;
空白距离 = 5 cm 。

图 5 毛发样品上的毛发分布

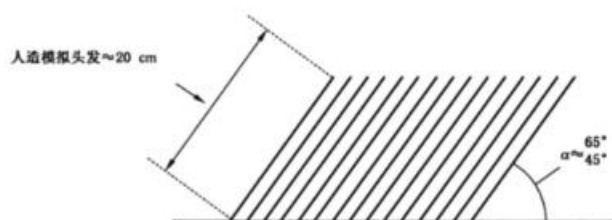


图6 毛发的方向和长度

5.7 空中传播噪声测试

应根据 GB/T 4214.5—2008 中的规定进行试验。

注：试验安装参见附录 B。

记录 A 计权声功率级噪声的结果。

5.8 即插即用的可充电理发剪及修发器与适配器之间的机械连接和电气连接的可靠性试验

适配器的插脚和理发剪及修发器的插孔的轴线保持在水平位置并且彼此对齐。将插脚插入理发剪及修发器的插孔，然后将插脚从插孔中拔出，测量并记录最大拉力。然后，在保持充电器连接到市电的状态下，将适配器插脚插入理发剪的插孔，再拔出。一个周期包括一次插入和一次拔出。注意不要扯到软线。

重复插入和拔出的测试，每隔 60 个周期对拉力和电气连接进行一次检查并记录数据。通过观察充电指示器来检查电气连接是否正常；如果不带充电指示器，则利用电流/功率表来检查电气连接（见图 7）。检查充电时的电气连接时，应将软线放置多个角度以确认没有间断连接的情况。器具在整个测试期间处于断开状态。

当达到 600 个周期时，结束试验。



图7 电气连接图

5.9 可充电理发剪及修发器在充满电后工作时间的测定

按照使用说明书将器具充满电。按照使用说明书对剪切装置进行上油处理。当充满电后，理发剪及修发器应与电源断开。让器具休息至少 1 h，但不得超过 24 h。

器具应按照 5.3 中规定的空载测试条件运行 10 min。器具关断 10 min。重复这些开关循环直到器具停止运行（转速为零）。记录器具的累计工作时间。

5.10 电池供电的理发剪及修发器的能耗的测定

电池供电的理发剪及修发器由直流电源供电，其电压等于使用说明书上规定的电池额定电压。器具按照 5.3 中规定的空载测试条件运行 1 min，然后开始测量接下来 10 min 的总能量消耗。记录所测得的能量消耗（单位为 W·h）。

5.11 耐久性试验

5.11.1 市电连接的理发剪及修发器以额定电压供电,按照 5.3 中规定的空载测试条件运行 10 min,然后停歇 10 min。重复这一过程直到产品无法工作或达到预定的累计工作时间,两者取时间较短者。在此期间,进行 5.6 中规定的剪切能力试验,试验间隔如下:

——对于预定累计工作时间不超过 36 h 的,每 12 h 进行一次剪切能力试验;

——对于预定累计工作时间超过 36 h 的,每 48 h 进行一次剪切能力试验。

记录总累计工作时间和剪切能力试验的次数,故障模式也应记录。

在进行耐久性试验之前,制造商或客户可以和实验室约定预定的累计工作时间。

在试验过程中,理发剪及修发器应在每累计工作 12 h 后和进行剪切能力测试前都进行一次润滑处理。

5.11.2 可充电理发剪及修发器应按照使用说明书的要求,以额定频率和额定电压进行完全充电。理发剪及修发器按照 5.3 中规定的空载测试条件运行 10 min,然后停歇 10 min。在运行过程中,理发剪及修发器应与充电器断开。在电池完全放电后,应根据制造商的使用说明进行充电。重复这个循环直到产品(包括充电器)不能工作或达到预定的累计工作时间,两者取时间较短者。在此期间,进行 5.6 中规定的剪切能力试验,测试间隔如下:

——对于预定累计工作时间不超过 36 h 的,每 12 h 进行一次剪切能力试验;

——对于预定累计工作时间超过 36 h 的,每 48 h 进行一次剪切能力试验。

记录总累计工作时间和剪切能力试验的次数,故障模式也应记录。

在进行耐久性试验之前,制造商或客户可以和实验室约定预定的累计工作时间。

在测试过程中,理发剪及修发器应在每累计工作 12 h 后和进行剪切能力测试前都进行一次润滑处理。

5.11.3 对电池供电的理发剪及修发器,使用一个等效直流电源,其电压等于使用说明书上规定的电池额定电压。器具按照 5.3 中规定的空载测试条件运行 10 min,然后停歇 10 min。重复该循环,直到产品不能正常工作或达到预定的累计工作时间,两者取时间较短者。在此期间,进行 5.6 中规定的剪切能力试验,测试间隔如下:

——对于预定累计工作时间不超过 36 h 的,每 12 h 进行一次剪切能力试验;

——对于预定累计工作时间超过 36 h 的,每 48 h 进行一次剪切能力试验。

记录总累计工作时间和剪切能力试验的次数,故障模式也应记录。

在进行耐久性试验之前,制造商或客户可以与实验室约定预定的累计工作时间。

在测试过程中,理发剪及修发器应在每累计工作 12 h 后和进行剪切能力测试前都进行一次润滑处理。

6 试验信息和试验结果的记录

6.1 产品详情

下列信息应记录在试验报告中:

——品牌、规格、型号、序列号或日期代码;

——产品描述,视情况而定;

——额定电压(多个额定电压)和频率(多个频率)。

若产品具有多个功能或包含可选的附加型号或附件,应在报告中注明所测试产品的配置。

6.2 测试参数

在测试中,应得到如下数值并记录。如果测试期间数值发生变化,应记录其最小值和最大值:

- 环境温度(℃);
- 测试电压(多个测试电压)(V)和频率(多个频率)(Hz);
- 供电系统的总谐波失真;
- 用于电气测试的仪器、装置和电路的相关信息和文件。

6.3 测量数据

应在测试报告中记录如下信息:

- 5.4,测量的软线长度(m);
- 5.5,每三次启动的结果(启动/未启动);
- 5.6,剪切能力测试:剪切毛发样品的时间(s);
- 5.7,A计权声功率级噪声[dB(A)];
- 5.8,即插即用的可充电理发剪及修发器与适配器之间的机械连接和电气连接的可靠性试验:
 - 测得的拉力(N)和在各给定时间间隔下的电气连接功能(正常/不正常);
- 5.9,累计工作时间(min);
- 5.10,电池供电的理发剪及修发器的能耗的测定:
 - 器具运行10 min的耗能量(W·h);
- 5.11,耐久性测试:
 - 总累计工作时间(h)和在各给定时间间隔下的剪切能力测试的结果;
 - 失效模式。

6.4 试验和实验室信息

在测试报告中应记录如下信息:

- 测试报告编号/系列号;
- 试验日期;
- 实验室名称和地址;
- 测试人员。

附录 A
(资料性附录)
毛发样品供应商信息¹⁾

本标准中的测试所规定的毛发样品可从下列供应商处获得：

供应商名称：浙江百特电器有限公司。

地址：中国浙江省温州市瓯海区国家高新技术产业区鸿祥路 33 号。

1) 对于本标准中测试用的发片，由浙江百特电器有限公司提供的发条就是一个合适的产品。本信息是为本标准的使用者提供便利，并不构成本标准认可的产品名称。如果可以证明它们具有相同的结果，则可以使用其他等效的产品。

附录 B
(资料性附录)

测试中理发剪及修发器的放置位置

理发剪及修发器的放置位置应为如下：理发剪及修发器应置于水平面，其剪切元件的齿片朝上，然后提起，使得刀齿底端距离地面 25 cm，见图 B.1。

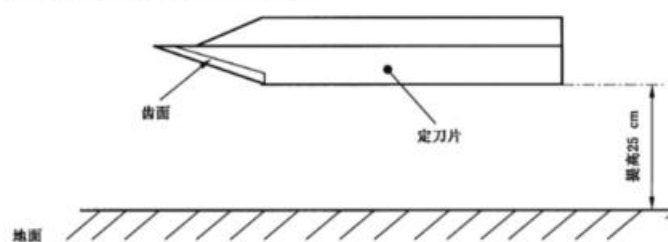


图 B.1 测试中理发剪及修发器的放置位置图

参 考 文 献

- [1] QB/T 2532 家用电动剃须刀性能测试方法(QB/T 2532—2001, idt IEC 61254:1993)
 - [2] IEC 60335-2-8 Household and similar electrical appliances—Safety—Particular requirements for shavers, hair clippers and similar appliances
-